

15 - 18 серпня 2016 р.
м. Бердянськ, Україна



ШКОЛА ПІДЗЕМНОЇ РОЗРОБКИ - 2016

ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ АГРОХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ ГРУНТІВ ПРИЛЕГЛОЇ ДО ГІРНИЧОГО ВИРОБНИЦТВА ТЕРИТОРІЇ



Світлана Лисицька

кандидат сільськогосподарських наук
доцент кафедри хімії
Національний гірничий університет, Україна
lsvet49@mail.ru



Ольга Нетяга

старший викладач кафедри хімії
Національний гірничий університет, Україна
olga.netiaga@gmail.com



Аліна Пелагіна

студентка V курсу, гр. ГЕ-15-1с
Національний гірничий університет, Україна
alya.pelagina@mail.ru

Діяльність гірничодобувних підприємств пов'язана зі значною техногенною трансформацією ґрунтів, а також розсіюванням і міграцією широкого спектру шкідливих речовин викидів як в зоні гірничого відводу, так і на прилеглих до неї територіях. Для можливості подальшого господарчого застосування антропогенно порушених ґрунтів необхідною є оцінка їх екологічного стану щодо відновлення природного потенціалу й стабілізації цілого ряду якісних показників.

Метою даного дослідження є проведення агрохімічного аналізу стану

прилеглих до конкретного гірничого виробництва ґрунтів для їх сільськогосподарського використання. Як об'єкт дослідження були вибрані ґрунти, що знаходяться на межі санітарно-захисної зони підприємства відкритої розробки гранітного родовища – Любимівського кар'єру, розташованого поблизу житлового району м. Дніпропетровськ.

Внаслідок тривалої дії антропогенних чинників гранітного виробництва, а саме процесів буріння, вибухових, виймально-вантажних та транспортних робіт, дробильно-сортирувального виготовлення щебеневої продукції, виникають помітні зміни гідрологічного режиму, фізико-хімічних параметрів ґрунтів, виснаження водних, земельних та біологічних ресурсів, забруднення компонентів екосистем шкідливими речовинами. Міграційна активність забруднювачів, їх здатність накопичуватися в компонентах довкілля вимагають контролювання якісних показників ґрунтів техногенних зон та оцінки їх екологічної безпеки. Для Любимівського кар'єру найбільш масштабними видами забруднювачів розсіювання відносно фоновому рівня є речовини 2-го та 3-го класів небезпеки: пил неорганічний (SiO_2 20 – 70%); карбон(IV)оксид; нітроген(IV)оксид; сірка(IV)оксид; сажа; ферум(II)оксид, вуглеводні C_{12} – C_{19} . Оцінка можливого ступеню забруднення середньо- та легкосуглинистих чорноземів дослідної ділянки на межі санітарно-захисної зони даного гірничого підприємства та їх придатності для сільськогосподарського використання проводилась шляхом вивчення фізичних та агрохімічних показників.

Отримані фізичні параметри, що характеризують екологічні властивості родючих ґрунтів, а саме: гранична польова вологоємність в генетичному горизонті 0 – 10 – 28,5%, об'ємна вага в орному шарі – 1,1 г/см³, середня питома вага – 2,76 г/см³, високі запаси вологи у метровому шарі горизонту (140 – 150 мм), є достатніми для забезпечення нормальних умов агроценозу. Результати агрохімічного аналізу орного шару дослідної ділянки показали, що у верхньому горизонті (A_1) кількість гумусу сягає до 5%; середня кількість рухомих форм комплексу NPK складає: фосфору – 97,5 мг, азоту – 225 мг, калію – 1452 мг на 1 кг ґрунту. Разом з цим нейтральна реакція середовища гумусового та верхнього перехідного горизонтів дозволяє віднести дослідні ґрунти до середньо забезпечених.

Порівняльний аналіз отриманих даних відносно набору мікроелементів (важких металів) на прилеглих до гірничого кар'єру ґрунтах та фонових концентрацій цих металів показав, що дослідні проби мають забезпеченість рослин рухомими формами, мг/кг ґрунту: низьку цинком – 27,6; достатню кобальтом – 12,7 і бором – 11,4; високу – міддю – 39,4 та манганом – 891,8. Отже, для вирощування певних видів рослинних культур у вегетаційний період їх культивування необхідно прогнозувати внесення збалансованих норм мікроелементного підживлення.

Таким чином, у результаті проведених досліджень показано, що діяльність Любимівського гранітного кар'єру в існуючому технологічному режимі на межі санітарно-захисної зони не погіршує екологічний стан прилеглих ґрунтів і за фізичними та агрохімічними показниками вони є екологічно безпечними та придатними для сільськогосподарського використання.